

S/N: TBA

7/15/2003

DOCKET NO.: OGA-205-USAP

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: Kazunori ABE

Serial No.: TO BE ASSIGNED

Art Unit: TO BE ASSIGNED

Filed: July 15, 2003

Examiner: TO BE ASSIGNED

For: Electronic Endoscope Apparatus Which Superimposes Signals on Power Supply

**PRIORITY DOCUMENT TRANSMITTAL**

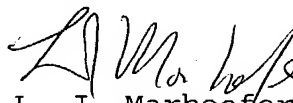
Assistant Commissioner of  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 CFR 1.55 and the requirements of 35 U.S.C. 119, attached hereto are certified copies of the priority documents, Japanese Patent Application No. 2002-206534, filed on July 16, 2002; No. 2002-206535, filed on July 16, 2002; and No. 2002-250406, filed on August 29, 2002.

It is respectfully requested that applicant be granted the benefit of the filing dates of the foreign applications and that receipt of this priority document be acknowledged in due course.

Respectfully submitted,



L. J. Marhoefer  
Reg. No. 21,091 Signing for  
Ronald R. Snider  
Reg. No. 24,962

Date: July 15, 2003

Snider & Associates  
Ronald R. Snider  
P.O. Box 27613  
Washington, D.C. 20038-7613  
(202) 347-2600

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 7月16日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-206534

[ST.10/C]:

[JP2002-206534]

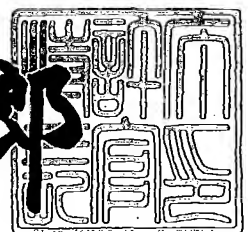
出 願 人  
Applicant(s):

富士写真光機株式会社

2003年 5月23日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3037928

【書類名】 特許願

【整理番号】 FU772P

【提出日】 平成14年 7月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 1/04

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

【氏名】 阿部 一則

【特許出願人】

【識別番号】 000005430

【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代表者】 樋口 武

【代理人】

【識別番号】 100098372

【弁理士】

【氏名又は名称】 緒方 保人

【電話番号】 049-248-3886

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010010

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9815710

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子内視鏡装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像素子を搭載する電子内視鏡がプロセッサ装置を含む本体側装置に接続され、この本体側装置から電子内視鏡へ電源を供給する電子内視鏡装置において、

上記電子内視鏡と上記本体側装置との間を接続する電源／信号共用線と、

上記本体側装置に設けられ、上記電源／信号共用線に電源を供給するための電源供給回路と、

上記電子内視鏡に設けられ、上記電源／信号共用線の供給電源上に上記撮像素子で得られた映像信号を重畳する電子内視鏡側波形重畳回路と、

上記プロセッサ装置に設けられ、上記映像信号の第1フィールド又は第1フレームの所定のブランキング期間にプロセッサ側基準パルスを重ねるプロセッサ側波形重畳回路と、

上記電子内視鏡に設けられ、上記電源／信号共用線に重畳されたプロセッサ側基準パルスを分離する分離回路と、

上記電子内視鏡に設けられ、上記プロセッサ側基準パルスに同期した信号を形成するタイミングジェネレータと、

上記プロセッサ装置に設けられ、上記電源／信号共用線に重畳された映像信号を分離する分離回路とを設けたことを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項2】 撮像素子を搭載する電子内視鏡がプロセッサ装置を含む本体側装置に接続され、この本体側装置から電子内視鏡へ電源を供給する電子内視鏡装置において、

上記電子内視鏡と上記本体側装置との間を接続する電源／信号共用線と、

上記本体側装置に設けられ、上記電源／信号共用線に電源を供給するための電源供給回路と、

上記電子内視鏡に設けられ、上記電源／信号共用線の供給電源上に上記撮像素子で得られた映像信号を重ねると共に、この映像信号の第1フィールド又は第1フレームの所定のブランキング期間に電子内視鏡側基準パルスを重ねる電子

内視鏡側波形重畳回路と、

上記プロセッサ装置に設けられ、上記電源／信号共用線に重畳された映像信号及び上記電子内視鏡側基準パルスを分離する分離回路と、

上記プロセッサ装置に設けられ、上記電子内視鏡側基準パルスに同期した信号を形成する同期信号発生器とを設けたことを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項 3】 上記電子内視鏡に、上記映像信号が重畳された直流電源を全波整流回路によって全波整流する電源受給回路を設けたことを特徴とする上記請求項 1 又は 2 記載の電子内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子内視鏡装置、特にスコープである電子内視鏡をプロセッサ装置に接続するものにおいて、これらの間で電源を供給し、かつ映像信号を伝送するための接続線及び信号伝送の構成に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

電子内視鏡装置では、例えば固体撮像素子である CCD (Charge Coupled Device) が搭載された電子内視鏡 (スコープ) がプロセッサ装置にケーブル及びコネクタにて接続される。そして、このケーブル及びコネクタを介して、プロセッサ装置からスコープへ電源の供給、各種の制御信号の伝送が行われ、またスコープからプロセッサ装置へ映像信号及び各種の制御信号の伝送が行われる。

【 0 0 0 3 】

即ち、プロセッサ装置から電源線によって供給された直流電源によってスコープは駆動され、一方スコープの CCD で撮像された映像信号が信号線 (伝送線) を介してプロセッサ装置へ送られており、このプロセッサ装置にて映像信号に対し各種のカラー映像処理を施すことによって被観察体像がモニタに表示される。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記電子内視鏡装置では、スコープとプロセッサ装置を接続す

るケーブルに電源線と複数の信号線を含んでおり、このケーブルコネクタにおいては多ピン構造となるため、いずれかの接続ピンで接触不良が生じたり、接続ピンが破損したりする恐れがあり、コスト的にも高くなるという問題があった。

【0005】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、電源線と信号線を共用化し、最小の本数にてスコープとプロセッサ装置を接続することが可能となる電子内視鏡装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、撮像素子を搭載する電子内視鏡がプロセッサ装置を含む本体側装置に接続され、この本体側装置から電子内視鏡へ電源を供給する電子内視鏡装置において、上記電子内視鏡と上記本体側装置との間を接続する電源／信号共用線と、上記本体側装置に設けられ、上記電源／信号共用線に電源を供給するための電源供給回路と、上記電子内視鏡に設けられ、上記電源／信号共用線の供給電源上に上記撮像素子で得られた映像信号を重畳する電子内視鏡側波形重畳回路と、上記プロセッサ装置に設けられ、上記映像信号の第1フィールド（インターレース走査の場合）又は第1フレーム（ノンインターレース走査の場合）の所定のブランキング期間にプロセッサ側基準パルスを重畳するプロセッサ側波形重畳回路と、上記電子内視鏡に設けられ、上記電源／信号共用線に重畳されたプロセッサ側基準パルスを分離する分離回路と、上記電子内視鏡に設けられ、上記プロセッサ側基準パルスに同期した信号を形成するタイミングジェネレータと、上記プロセッサ装置に設けられ、上記電源／信号共用線に重畳された映像信号を分離する分離回路とを設けたことを特徴とする。

【0007】

請求項2記載の発明は、上記電子内視鏡と上記本体側装置との間を接続する電源／信号共用線と、上記本体側装置に設けられ、上記電源／信号共用線に電源を供給するための電源供給回路と、上記電子内視鏡に設けられ、上記電源／信号共用線の供給電源上に上記撮像素子で得られた映像信号を重畳すると共に、この映像信号の第1フィールド又は第1フレームの所定のブランキング期間に電子内視

鏡側基準パルスを重ねる電子内視鏡側波形重畳回路と、上記プロセッサ装置に設けられ、上記電源／信号共用線に重畳された映像信号及び上記電子内視鏡側基準パルスを分離する分離回路と、上記プロセッサ装置に設けられ、上記電子内視鏡側基準パルスに同期した信号を形成する同期信号発生器とを設けたことを特徴とする。

請求項3記載の発明は、上記電子内視鏡に、上記映像信号が重畳された直流電源を全波整流回路によって全波整流する電源受給回路を設けたことを特徴とする。

#### 【0008】

上記請求項1及び2の構成によれば、電子内視鏡とプロセッサ装置が例えば1本の同軸ケーブル（又はアース線を含めて2本の電線）で接続され、この電源／信号共用線である同軸ケーブルにて、プロセッサ装置から電子内視鏡へ電源が供給されると共に、この電源／信号共用線の供給電源上（電源レベル）に波形重畳する形で電子内視鏡からプロセッサ装置へ映像信号が伝送される。また、この映像信号の最初の第1フィールド（一般に奇数フィールドとなり、ノンインターレース走査の場合は第1フレームとなる）における例えば第1水平ライン信号のブランキング期間（又はオプティカルブラック期間）に、例えばプロセッサ側基準パルス（又は電子内視鏡側基準パルスでもよい）として10パルス程度のクロック信号が重畳される。

#### 【0009】

そして、電子内視鏡（電子内視鏡側基準パルスを用いる場合はプロセッサ装置）では、例えばPLL方式によって上記10パルス程度の基準パルスに同期したクロック信号、水平同期信号、垂直同期信号等の各種タイミング信号が形成され、これらの信号に基づいて映像信号が処理される。一方、プロセッサ装置では分離回路によって同軸ケーブルを介して供給される映像信号が分離され、この映像信号に対して映像処理を施すことによって被観察体像を良好な状態でモニタに表示することができる。

#### 【0010】

また、請求項3の構成によれば、プロセッサ装置から供給され、かつ映像信号

が重畳された直流電源が全波整流回路によって全波整流される。この結果、映像信号の重畳によって例えば降下した電源電圧が引き戻されると共に、安定した直流電源の供給ができることになる。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

図1及び図2には、第1実施例の電子内視鏡装置の構成が示されており、図1において、スコープ（電子内視鏡）Aは電源／信号共用線である1本の同軸ケーブル10によってプロセッサ装置Bに接続される。このスコープAの先端部に、例えば28万画素のCCD12が設けられ、図示していないが、この先端部には光源装置からライトガイドを介して照明光が供給される。

#### 【0012】

また、このスコープAには、上記CCD12を駆動するCCD駆動回路13、直流（DC）電源を入力する電源受給回路14、スイッチングレギュレータ等を有し上記電源受給回路14からの供給電源により複数の電源電圧を形成する電源形成回路15、上記同軸ケーブル10の供給電源上に重畳された後述のプロセッサ側基準パルス等を分離する波形分離回路16、供給電源上に映像信号（インターレース走査）を波形重畳する重畳する波形重畳回路17が設けられる。

#### 【0013】

上記波形分離回路16の出力を入力するように、位相比較回路18及びタイミングジェネレータ（TG）19が設けられており、この位相比較回路18は後述のプロセッサ装置Bから供給されるプロセッサ側基準パルスの位相と発振信号の位相を比較し、その位相差に比例した電圧を発生させる。また、タイミングジェネレータ19は、例えば周波数28.6363MHzを発振させる水晶発振器19aと可変容量ダイオード19bを有し、同期信号発生回路としても機能しており、上記位相比較回路18の出力電圧を発振器19aと可変容量ダイオード19bの接続点に入力し、PLL（Phase Locked Loop）を形成することにより、上記プロセッサ側基準パルスに同期させたクロック信号、水平同期（HD）信号、垂直同期（VD）信号等を発生させる。このスコープAには、更にCCD12の出力信号を入力するバッファ20及びスコープAの各回路を統括制御するマイコ



ン21等が設けられる。

【0014】

一方、プロセッサ装置Bには、上記スコープAへDC電源を供給するための電源供給回路23が配置されると共に、この電源供給回路23で供給される電源上において映像信号の第1フィールド第1水平ライン信号のブランキング期間にプロセッサ側基準パルスや制御信号を重畳する波形重畳回路24が設けられる。また、AC成分である上記映像信号を分離する波形分離回路25、そして例えば周波数28.6363MHzを発振する水晶発振器26aを有し、クロック信号、水平同期(HD)信号、垂直同期(VD)信号、リセット信号等の信号を形成する同期信号発生器(SSG)26が設けられる。この同期信号発生器26のクロック信号がプロセッサ側基準パルスとして用いられる。

【0015】

更に、このプロセッサ装置Bには、各回路を統括制御するマイコン31、上記波形分離回路25から映像信号を入力し、相関二重サンプリングを行う相関二重サンプリング(CDS)回路32、A/D変換器33、映像信号に対しカラー映像形成のための各種処理を施すDSP(デジタルシグナルプロセッサ)回路34、D/A変換器36、アンプ37等が設けられる。

【0016】

図2には、スコープAの電源受給回路14、波形分離回路16及び波形重畳回路17の具体的な回路が示されており、上記電源受給回路14では、上記同軸ケーブル10に繋がる供給電源線70に直列接続され、高周波を阻止するチョークコイル $L_1$ と、供給電源線70に並列接続されるコンデンサ $C_1$ とから平滑回路を構成する。上記波形分離回路16では、供給電源線70からの入力に対し基準電位を与える基準電圧源(Ref.)16A、AC(交流)成分を抜き取るためのコンデンサ $C_2$ 、抵抗 $R_1$ 等が配置され、供給電源線70からAC成分、即ちプロセッサ装置Bから供給されたプロセッサ側基準パルスを分離する。

【0017】

次に、上記波形重畳回路17では、供給電源線70とアースとの間に、コイル $L_2$ とトランジスタTrが配置され、このトランジスタTrのコレクタがコイル

L<sub>2</sub>の一端、エミッタがアースに接続され、このトランジスタTrのベースに、重畳信号として上記バッファ20から映像信号が与えられる。また、上述した波形重畳回路17と波形分離回路16の構成は、プロセッサ装置Bでの波形重畳回路24と波形分離回路25の構成としても同様に用いられており、この波形重畳回路24のトランジスタTrのベースに、上記同期信号発生器26からプロセッサ側基準クロックパルスが与えられる。

## 【0018】

第1実施例は以上の構成からなり、上記プロセッサ装置Bの電源を投入すると、電源供給回路23からDC電源が同軸ケーブル10を介してスコープAへ供給される。これとほぼ同時に、プロセッサ装置Bの波形重畳回路24には、同期信号発生器26から発生した周波数28.6363MHzのプロセッサ側基準パルス（クロック信号）が10パルス程度、映像信号（インターレース走査する場合）の第1（最初の）フィールドの例えば第1水平同期信号のブランキング期間に重畳される。

## 【0019】

図3には、上記同軸ケーブル10の供給電源上に重畳される信号波形が示されており、図3（A）の水平同期信号が形成されたとすると、この第1水平同期信号のブランキング期間B<sub>1</sub>に、マイコン31の制御に基づき10パルス程度の基準パルスS<sub>p</sub>が出力され、これが同軸ケーブル10の供給電源上に重畳される。

## 【0020】

一方、スコープAでは、電源受給回路14にて上記電源供給回路23から供給されたDC電源を受けると、電源形成回路15により所定電圧の複数の電源が形成され、これが各回路へ供給される。また、波形分離回路16では、上記同軸ケーブル10を介して供給されるAC成分、即ち図3のブランキング期間B<sub>1</sub>に重畳したプロセッサ側基準パルスS<sub>p</sub>が分離され、これが位相比較回路18を介してタイミングジェネレータ19へ供給される。そうすると、この位相比較回路18及びタイミングジェネレータ19では、PLLが機能し可変容量ダイオード19bに加えられる電圧が変化することによって上記基準パルスS<sub>p</sub>に同期した28.6363MHzのクロック信号が形成され、更には水平同期信号、垂直同期

信号等のタイミング信号が形成される。即ち、上記のプロセッサ側基準パルス  $S_p$  の位置が第1フィールドの第1水平同期信号（第1水平ライン）のブランキング期間であると認識するので、上記タイミングジェネレータ19では、このパルス  $S_p$  の入力に基づいて水平走査の同期、垂直走査の同期がとれることになる。

#### 【0021】

そして、上記タイミングジェネレータ19から出力された各種のタイミング信号は、CCD駆動回路13へ供給され、このCCD駆動回路13によってCCD12が駆動され、被観察体が撮像される。このCCD12から出力された撮像信号（映像信号）は、バッファ20を介して波形重畳回路17へ供給され、この波形重畳回路17によって映像信号が供給電源上（70）に重畳されることになり、この映像信号は同軸ケーブル10を介してプロセッサ装置Bへ供給される。

#### 【0022】

図3（C）には、供給電源上の信号の重畳状態が示されており、例えばDC電源が12Vであるとする、12Vの供給電圧上に上記映像信号の水平ライン信号  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  … が反転状態で重畳される。そして、上述したプロセッサ側基準パルス  $S_p$  は、一般に奇数フィールドとなる最初の第1フィールドの第1水平ライン  $S_1$  のブランキング期間  $B_1$  に重畳される形になる。なお、スコープAとプロセッサ装置Bの間の制御信号も供給電源上に重畳することができる。

#### 【0023】

次に、プロセッサ装置Bの波形分離回路25では、図3で説明した水平ライン信号  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  … を含む映像信号が分離され、この映像信号はCDS回路32へ供給される。このCDS回路32では、入力された映像信号が相関二重サンプリングされ、次段のA/D変換器33でデジタル信号とされた信号は、DSP回路34にてカラー映像処理が施され、D/A変換器36、アンプ37を介してモニタへ供給される。このようにして、プロセッサ装置Bの各回路では、同期信号発生器26から出力された各種のタイミング信号に基づいて映像形成処理が施されることにより、被観察体の画像がモニタに良好に表示される。

#### 【0024】

図4には、電源回路に関する本発明の第2実施例の構成が示されており、この

第2実施例は図2に示した電源供給回路14の代わりに用いられる。図4に示されるように、この電源供給回路14Fは、供給電源線70に接続されたチョークコイル $L_1$ と、整流用ダイオード $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$ ,  $D_4$ からなる全波整流回路39（他の構成の全波整流回路でもよい）とから構成された平滑回路となる。このような電源供給回路14Fによれば、映像信号の重畳による電圧降下を低減し、電源状態を安定させる効果がある。

## 【0025】

図5には、この第2実施例の電源電圧の状態を第1実施例（図2）と比較したものが示されており、第1実施例の平滑回路によれば、図5（A）に示されるように、例えばプロセッサ装置Bから供給された12VのDC電源に対し、水平ライン信号 $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ …の映像信号が重畳されることにより、電源供給回路14Fでは、10V程度の電圧しか得られないことになる。しかも、この映像信号のレベルは、画像の明るさで変化することから、上記の10V程度の電源が不安定になる。

## 【0026】

これに対し、第2実施例の電源供給回路14Fでは、図5（B）に示されるように、全波整流によって図示のラインg以下の映像信号が反転状態となるので、例えば11V程度の降下の小さいDC電圧が得られる。それと同時に、この映像信号のレベルが変化する場合でも安定した電圧が確保されることになる。

## 【0027】

図6には、第3実施例に係る電子内視鏡装置の構成が示されており、この第3実施例は、スコープAの基準パルスをプロセッサ装置Bへ送るようにしたものである。即ち、スコープAでは、図1の位相比較回路18をなくし、発振周波数28.6363MHzの水晶発振器51aを有するタイミングジェネレータ（TG）51が設けられ、プロセッサ装置Bでは、位相比較回路52を設けると共に、発振周波数28.6363MHzの水晶発振器53aと可変ダイオード53bを有する同期信号発生器（SSG）53が設けられる。

## 【0028】

この第3実施例においても、プロセッサ装置Bの電源供給回路23からDC電

源が同軸ケーブル10を介してスコープAへ供給され、このスコープAでは電源形成回路15から出力された所定電圧のDC電源によって各回路が動作することになる。そして、スコープAの波形重畳回路17では同軸ケーブル10の供給電源上に、スコープ側基準パルスとCCD12で得られた映像信号が重畳される。即ち、図3で説明したように、タイミングジェネレータ51から出力された周波数28.6363MHzの基準パルス（クロック信号） $S_e$ が10パルス程度、波形重畳回路17へ出力され、これが同期用信号として映像信号の第1フィールド第1水平ライン信号 $S_1$ のブランキング期間 $B_1$ に重畳される。

## 【0029】

一方、プロセッサ装置Bの波形分離回路25では、図3で説明した水平ライン信号 $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  ... を含む映像信号はCDS回路32へ供給され、ブランキング期間 $B_1$ から分離したスコープ側基準パルス $S_e$ は位相比較回路52を介して同期信号発生器53へ供給される。そうすると、この位相比較回路52及び同期信号発生器53では、PLLが機能し可変容量ダイオード53bに加えられる電圧が変化することによって上記基準パルス $S_e$ に同期したクロック信号が形成され、そして水平同期信号、垂直同期信号等のタイミング信号が形成される。即ち、上記の基準パルス $S_e$ の重畳位置が第1フィールドの第1水平同期信号であることが予め決められているので、同期信号発生器53では、この基準パルス $S_e$ の入力に基づいて水平走査の同期、垂直走査の同期がとれることになる。これらの水平同期信号及び垂直同期信号或いはその他のタイミングが、CDS回路32等へ供給されることによって、映像信号は良好に処理される。

## 【0030】

上記各実施例では、プロセッサ側又はスコープ側の基準パルスを第1フィールドの第1水平ライン信号 $S_1$ のブランキング期間 $B_1$ に重畳したが、これらの基準パルスは、第1フィールドの他の水平ライン信号のブランキング期間に重畳してもよく、またノンインターレース走査をする場合は、第1（最初の）フレームの第1水平ライン信号等のブランキング期間に重畳することができる。なお、上記電源／信号共用線10は、照明光を供給するための光源装置に接続し、この光源装置から電源をスコープAへ供給するとともに、信号伝送はプロセッサ装置B

との間で行うように構成することもできる。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、電子内視鏡とプロセッサ装置との間に電源／信号共用線を配設し、電子内視鏡側では供給電源上に映像信号を重畳し、かつこの映像信号の第1フィールド又は第1フレームの所定ブランキング期間にプロセッサ側又は電子内視鏡側の基準パルスを重ねし、上記電子内視鏡又はプロセッサ装置では、上記基準パルスに同期した各種の信号を形成するようにしたので、電源線と信号線を共用化し、例えば同軸ケーブル1本にて電子内視鏡とプロセッサ装置を接続することができ、この場合にも良好な映像を形成することが可能となる。この結果、接続ピンの接触不良等もなくなり、製作コストも削減されることになる。

【 0 0 3 2 】

また、請求項3の発明によれば、電子内視鏡には映像信号が重畳された直流電源を全波整流回路によって全波整流するようにしたので、映像信号の重畳による電源電圧の降下が抑制されると共に、安定した直流電源の供給ができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施例に係る電子内視鏡装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

第1実施例の電源供給回路、波形分離回路及び波形重畳回路の具体的な構成を示す図である。

【図3】

第1実施例の同軸ケーブルの供給電源上に重畳される信号及びこの信号の重畳状態（電圧波形）を示す図である。

【図4】

第2実施例の電源供給回路（全波整流回路）の構成を示す図である。

【図5】

第 2 実施例の電源電圧の状態を第 1 実施例との比較で示したもので、図 (A) は第 1 実施例の場合の図、図 (B) は第 2 実施例の場合の図である。

【図 6】

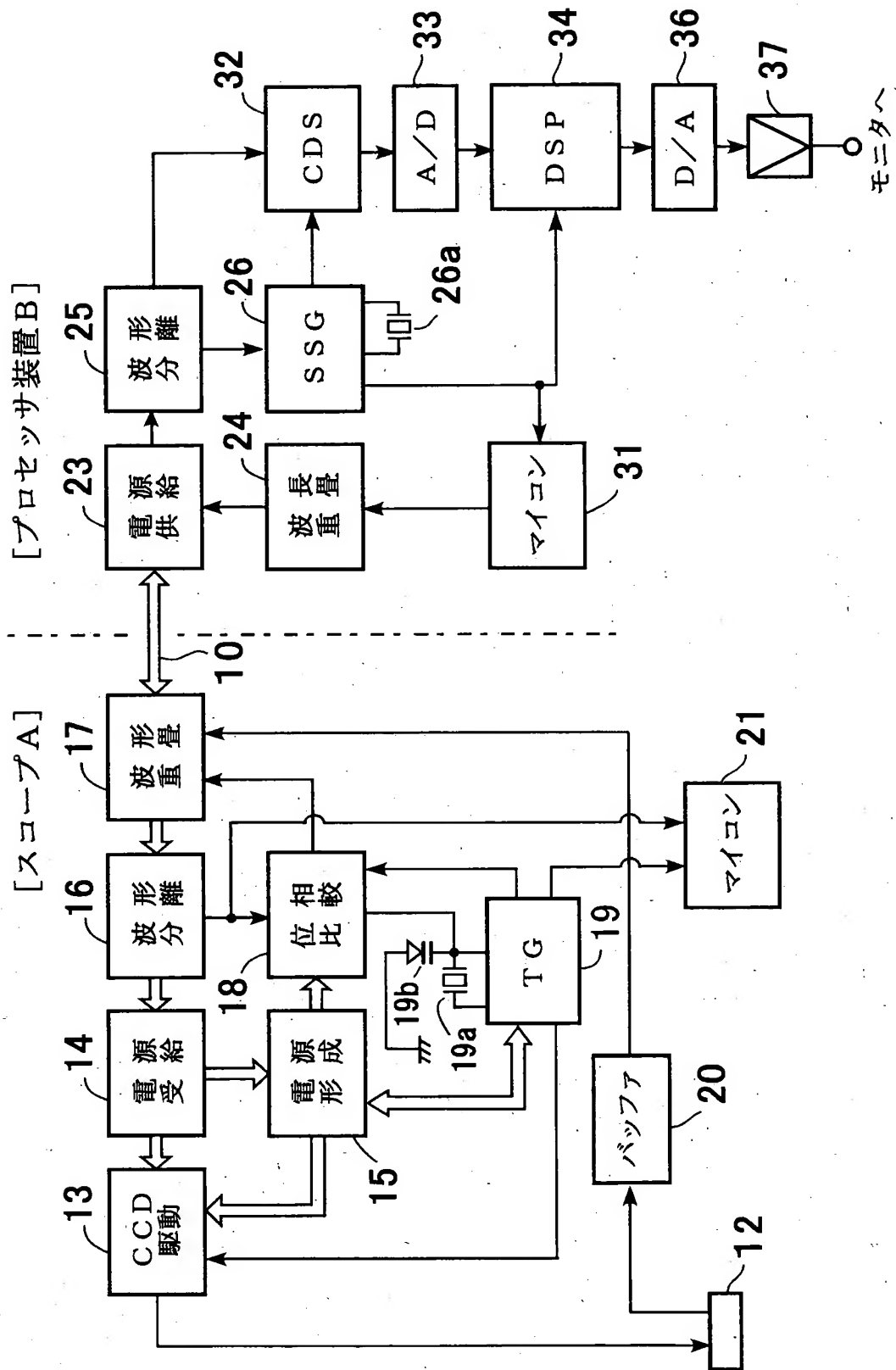
第 3 実施例に係る電子内視鏡装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

A…スコープ（電子内視鏡）、B…プロセッサ装置、  
1 2…CCD、1 4, 1 4 F…電源受給回路、  
1 6, 2 5…波形分離回路、  
1 7, 2 4…波形重畳回路、  
1 8, 5 2…位相比較回路、  
1 9, 5 1…タイミングジェネレータ（TG）、  
2 1, 3 1…マイコン、2 3…電源供給回路、  
2 6, 5 3…同期信号発生器（SSG）、  
3 2…CDS回路、3 4…DSP回路、  
3 9…全波整流回路。

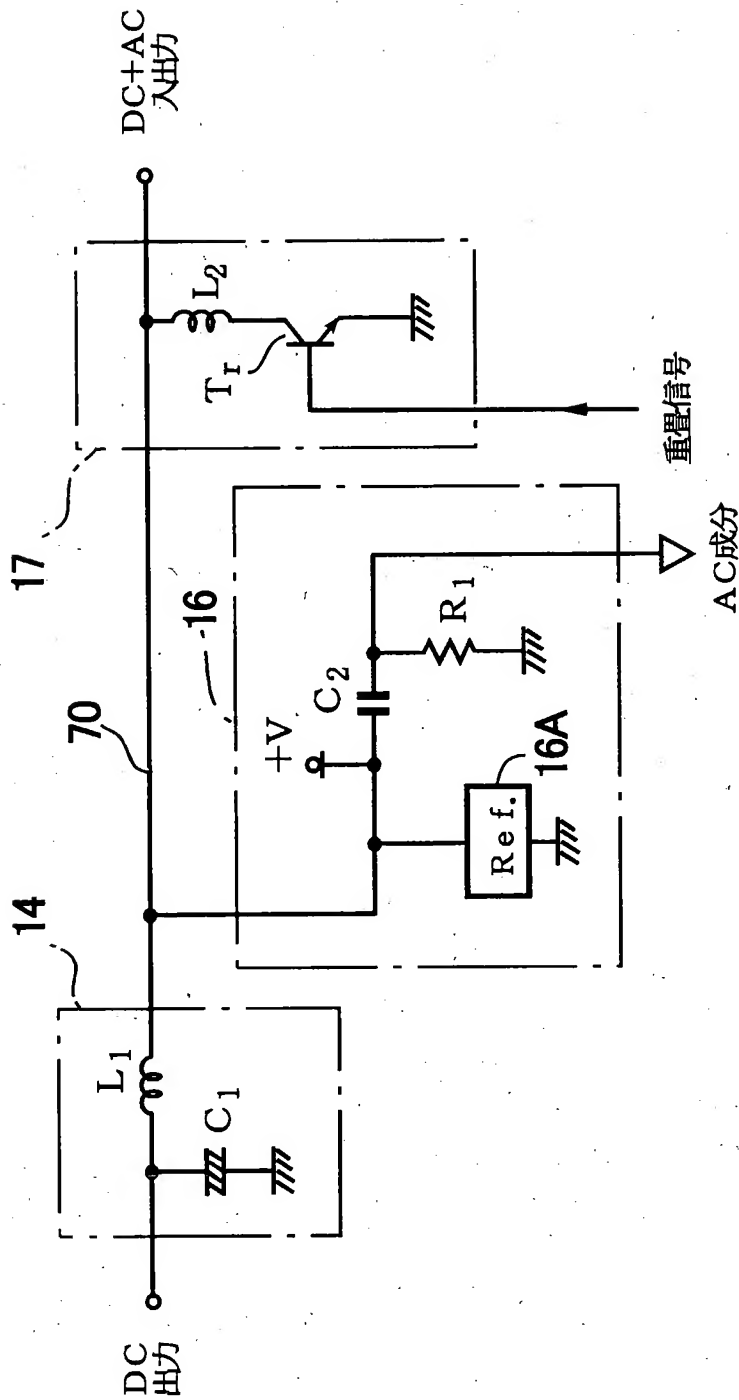
【書類名】 図面

【図1】

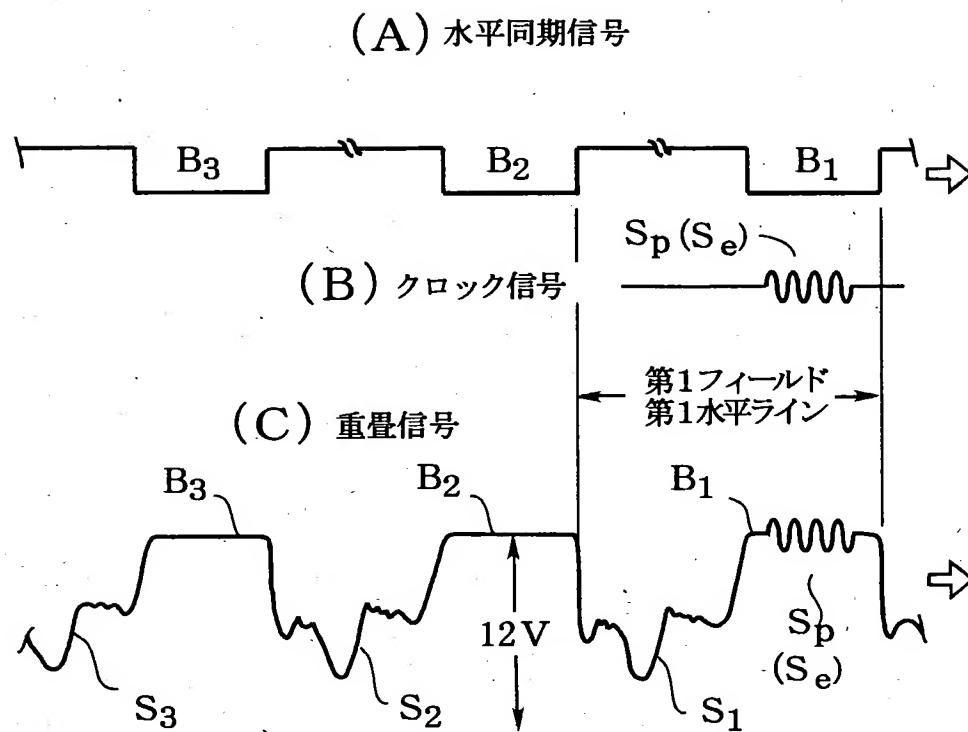




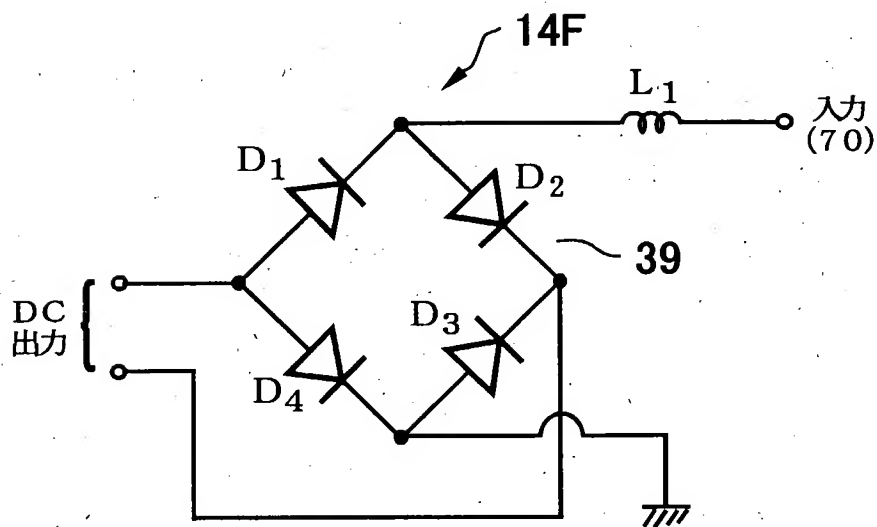
【図2】



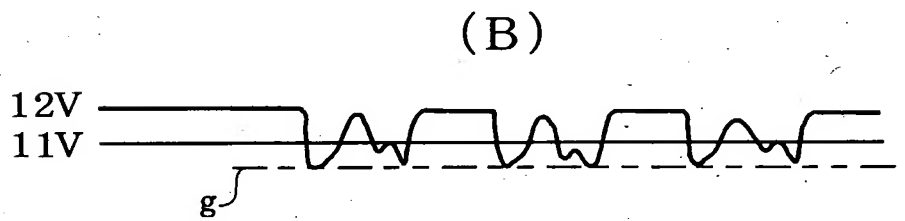
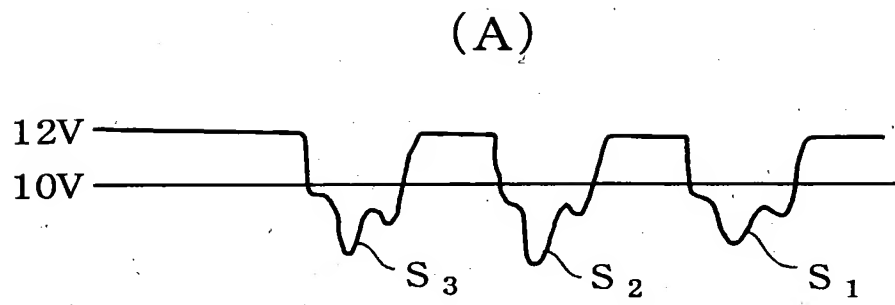
【図3】



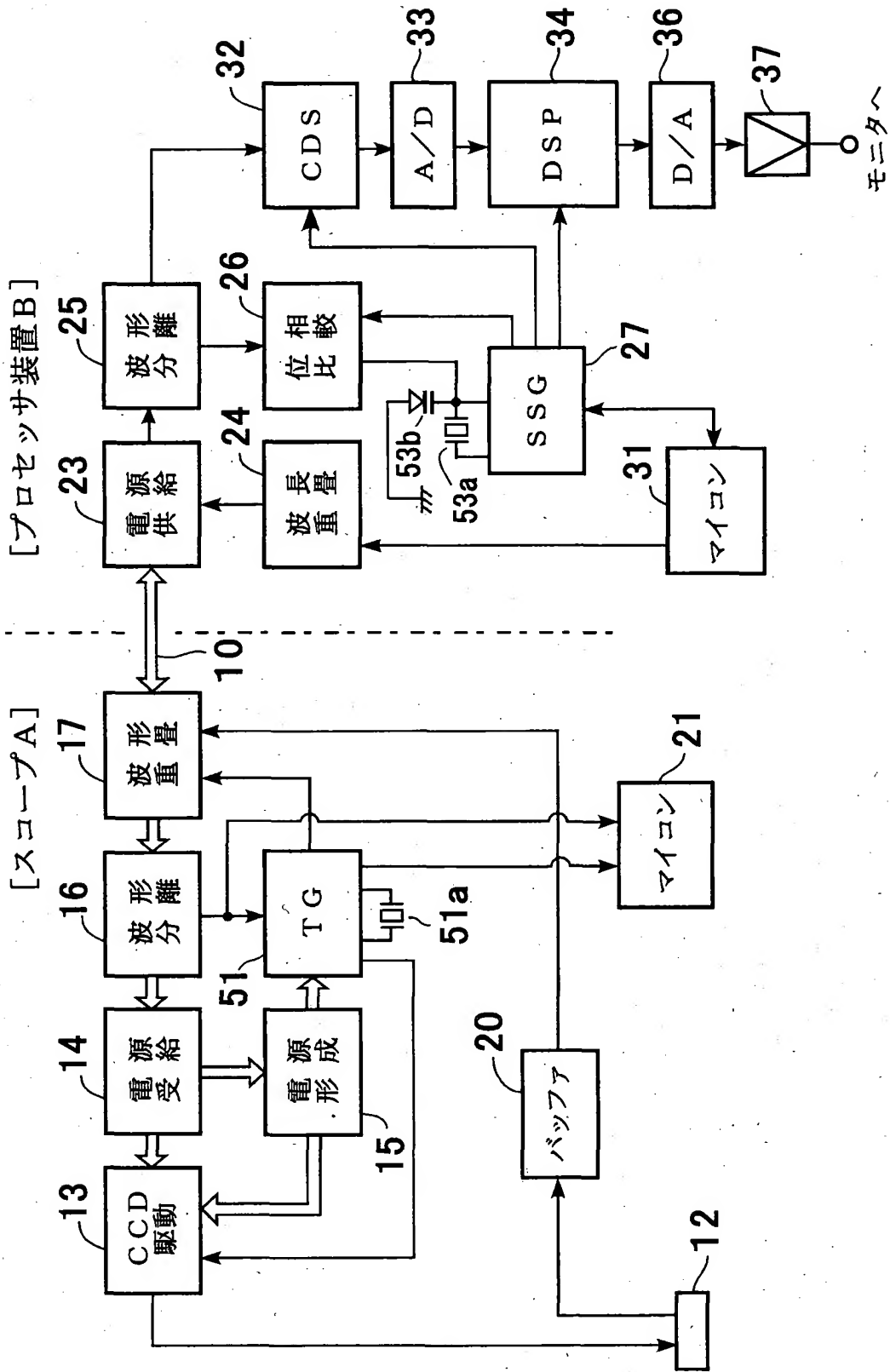
【図4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電源線と信号線を共用化し、最小の本数にてスコープとプロセッサ装置を接続する。

【解決手段】 スコープAとプロセッサ装置Bとの間に、1本の同軸ケーブル10を配設し、スコープAの波形重畳回路17にて上記同軸ケーブル10の供給電源上に映像信号を重畳し、またプロセッサ装置Bの波形重畳回路24にて映像信号における第1フィールドの第1水平ライン信号のブランキング期間に例えばプロセッサ側基準パルスを重畳する。そして、スコープAでは、波形分離回路16で上記基準パルスを分離し、これに同期した各種タイミング信号をタイミングジェネレータ19で発生させる。これにより、電源線と信号線を共用化できる。また、上記スコープAの電源受給回路14では、供給電源を全波整流回路により全波整流して使用する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005430]

1. 変更年月日 2001年 5月 1日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地  
氏 名 富士写真光機株式会社
2. 変更年月日 2003年 4月 1日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地  
氏 名 富士写真光機株式会社